

合同编号: QZTCZCC2025039

泉州师范学院教务处 2025 年智慧课程 (数智课程) 建设采购合同 (合同包一)

甲方: 泉州师范学院

住所地: 泉州市丰泽区东海大街 398 号

联系人: 陈燕青

联系电话: 15060982707

传真: 0595-22919532

电子邮箱: 1669305926@qq.com

乙方: 厦门学雅教育科技有限公司

住所地: 厦门市湖里区高新技术园安岭路 988 号新希阳中心 2 号楼 (希望大厦) 七楼 A702 单元

联系人: 林伟宏

联系电话: 18459182775

传真: /

电子邮箱: 1015159690@qq.com

根据项目编号为 CXQZCS2025092 的 泉州师范学院教务处 2025 年智慧课程 (数智课程) 建设服务项目的采购结果, 遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则, 双方签署本合同, 具体内容如下:

一、合同组成部分

- 1.1 本合同条款及附件;
- 1.2 采购文件及其附件、补充文件;
- 1.3 乙方的响应文件及其附件、补充文件;
- 1.4 其他文件或材料: 无

二、合同标的

总金额(元):¥238800.00

品目编码	C02090000	品目名称	教育课程研究与开发服务
采购标的	5 门课程的智慧化建设服务。	服务时间 (单位)	本项目维保期为一年, 自验收合格之日起算。
服务范围	服务内容包含 AI 助教功能, 课程图谱建设功能, AI 教学应用功能, 学情分析功能, 智慧课程门户建设功能等。		
服务要求	按招标文件要求及投标文件响应内容。		
服务标准	按招标文件要求及投标文件响应内容。		

合计金额人民币（大写）：人民币贰拾叁万捌仟捌佰元整（¥238800.00）

三、价格形式及合同价款

3.1 价格形式

固定总价合同。完成约定服务事项的含税服务费用为人民币贰拾叁万捌仟捌佰元整（¥238,800.00）。

3.2 合同价款包含范围

5 门课程的智慧化建设服务，包含 AI 助教功能，课程图谱建设功能，AI 教学应用功能，学情分析功能，智慧课程门户建设功能等。

3.3 其他需说明的事项：

/。

四、合同标的及服务范围、地点和时间

4.1 项目名称：泉州师范学院教务处 2025 年智慧课程（数智课程）建设服务。

4.2 服务范围：为甲方提供 5 门课程智慧化建设，AI 助教功能，课程图谱建设功能，AI 教学应用功能，学情分析功能，智慧课程门户建设功能等。

4.3 服务地点：甲方指定地点。

4.4 服务完成时间：合同签订后 90 天内建设完毕并交付使用。

五、服务内容、质量标准和要求

5.1 服务工作量的计量方式：按 5 门课程完成智慧化建设并通过验收为准。

5.2 服务内容：

采购包 1：包括 AI 助教功能（知识库建设、问答库建设等）、课程图谱建设（知识图谱、问题图谱等）、AI 教学应用（AI 教案、课件等）、AI 学情分析、智慧课程门户建设等。

5.3 技术保障、服务人员组成、所涉及的货物的质量标准：

(1) 服务技术保障：需具备履行合同所必需的设备（如服务器、开发工具等）和专业技术能力（如 AI 开发、图谱构建等）。

(2) 服务人员：每门课程配备一组课程顾问团队，在交付期内与课程团队配合建设。

(3) 服务设备及物资投入及质量标准：所使用的软件、工具等需符合国家相关标准，涉及知识产权的需提供授权证明。

5.4 服务质量标准及要求：

5.4.1 乙方提供的服务或使用的产品、软件等应符合国家知识产权法律、法规的规定；乙方还应保证甲方不受到第三方关于侵犯知识产权及专利权、商标权或工业设计权等知识产权方面的指控，任何第三方如果提出此方面指控均与甲方无关，乙方应与第三方交涉，并承担可能发生的一切法律责任、费用和后果；若甲方因此而遭致损失，则乙方应赔偿该损失。

5.4.2 若乙方提供的服务或使用的产品、软件等不符合国家知识产权法律、法规的规定或被有关主管机关认定为侵权或假冒伪劣品，则乙方中标或成交资格将被取消；甲方还将按照有关法律、法规和规章的规定进行处理，具体如下：

乙方严格按照本项目要求提供服务，因服务质量、或知识产权纠纷等问题，提供保修、包换、包退等服务。如因乙方服务不到位，不能满足甲方正常工作要求时，甲方可采取必要的补救措施，由此产生的风险、违约责任和发生的费用全部由乙方承担。

5.4.3 其他要求:

无。

六、服务履约验收或考核

甲方按照采购文件、乙方响应文件和本合同约定的服务内容及质量要求组织验收，具体如下：

6.1 验收标准：按厂家设备验收标准(符合国家或行业或地方标准)、竞争性磋商文件、投标响应文件、合同等相关文件执行。验收结果应符合甲方使用要求。

6.2 验收程序：项目具备验收条件后，甲方每门课程负责人确认课程建设内容完整准确并认可服务同意验收的基础上，与乙方签订课程建设服务确认单，甲方组织相关验收。

七、甲方的权利与义务

7.1 甲方委派谢燕菲为联系人，联系方式：15750816015 负责与乙方对接；联系人变更需书面通知乙方。

7.2 甲方应为乙方提供必要的工作条件（如课程资料、场地等）及配合。

7.3 甲方应及时提供课程建设所需资料（如教学大纲、课件等），并对资料真实性负责。

7.4 甲方应及时确认乙方需确认的事项，按合同约定支付费用。

7.5 其他：无。

八、乙方的权利与义务

8.1 乙方委派林伟宏 为联系人，联系方式：18459182775，负责与甲方对接；联系人变更需书面通知甲方。

8.2 乙方应按采购文件及合同要求开展服务，确保 5 门课程建设符合技术标准。

8.3 乙方需提供资源版权保障（如电子书、学术视频作者授权）、信息系统安全证明（三级等保备案等）。

8.4 乙方对甲方提供的课程资料、数据等商业秘密保密，未经同意不得泄露。

8.5 乙方需提供至少 2 次现场培训（每次不低于 2 学时），确保甲方人员掌握平台使用。

8.6 其他：遵守《中华人民共和国劳动合同法》等法律法规。

九、资金支付方式、时间和条件

期次	支付金额（元）	收款人	支付说明
1	238800.00	厦门学雅教育科技有限公司	经甲方最终验收合格后 30 日内支付合同总金额的 100%

十、履约保证金

10.1 乙方向甲方缴纳人民币 4776.00 元（合同金额的 2%）作为履约保证金。

10.2 履约保证金缴纳形式：支票、汇票、本票或金融机构保函等非现金形式。

10.3 履约保证金退还情况说明：履约保证金在乙方完成合同约定的服务且全部经甲方验收合格、合同约定事项全部履行完毕且无未了事项后，甲方 30 日内一次性无息退还给乙方。

十一、合同期限

自合同签订之日起至服务完成并通过验收、质保期届满止。

十二、保密条款

12.1 为保障信息系统及相关数据的安全，乙方应遵守保密条款。

12.2 其他：无。

十三、违约责任

13.1、甲方违约责任

(1) 甲方无正当理由拒收乙方交付的合格服务的，甲方向乙方偿付拒收交付服务总值 30%的违约金

(2) 甲方无故逾期验收和办理合同款项支付手续的，甲方应按逾期付款总额每日 1‰向乙方支付违约金。

(3) 其他违约情形：/。

13.2、乙方违约责任

(1) 乙方逾期履行服务的，乙方应按逾期交付总额每日 1‰向甲方支付违约金，由甲方从待付服务款中扣除。乙方无正当理由逾期超过约定日期 3 天以上仍不能交付的，视为“乙方不按合同约定履约”；

(2) 乙方所交付的服务不符合合同规定及《采购文件》规定标准的，甲方有权拒收，乙方愿意更换服务但逾期交付的，按乙方逾期交付处理。乙方拒绝更换服务的，视为“乙方不按合同约定履约”；

(3) 乙方不按合同约定履约的，甲方可以解除采购合同，并对乙方已缴纳的履约保证金作“不予退还”处理。同时，乙方还须按向甲方支付违约金：合同总价 30%的违约金。

(4) 其他违约情形：/。

十四、不可抗力事件处理

14.1 因不可抗力造成违约的，遭受不可抗力一方应及时向对方通报不能履行或不能完全履行的理由，并在随后取得有关主管机关证明后的 15 日内向另一方提供不可抗力发生及持续期间的充分证据。基于以上行为，允许遭受不可抗力一方延期履行、部分履行或不履行合同，并根据情况可部分或全部免于承担违约责任。

14.2 本合同中的不可抗力指不能预见、不能避免、不能克服的客观情况，包括但不限于：自然灾害如地震、台风、洪水、火灾及政府行为、法律规定或其适用的变化或其他任何无法预见、避免或控制的事件。

十五、解决争议的方法

15.1 甲、乙双方协商解决。

15.2 若协商解决不成，双方明确按以下第 2 种方式解决：

1、提交仲裁委员会仲裁，具体如下：

2、向人民法院提起诉讼。

十六、合同其他条款

16.1 专项服务：在项目实施过程中及售后服务期内，乙方指定专人负责与甲方保持长期的联系与服务，包括但不限于：

(1) 提供详尽的平台使用说明，确保甲方充分了解平台的各项功能。在服务期间，免费对甲方云平台进行功能升级和维护。

(2) 根据甲方老师提供的各类素材，提供本地化智慧课程知识服务专员服务，其工作包括但不限于：免费提供使用培训讲座、使用答疑；课程建设初步规划；制定进度计划表；对资料内容进行系统分类与归纳整理；设计并草拟出图谱结构框架蓝图；根据教学大纲，利用 AI 梳理标签和分类；根据甲方教师团队需求，将视频、教材、PPT 等教学资源关联；提供风险判断和评估，甲方对老师课程资源内存在的政治、地图等敏感问题进行提示。

(3) 提供提供 5*10 小时的在线客服服务，随时解答平台使用过程中的问题。合同期满相关使用课程内容的记录以存档形式放在平台，期满后相关数据仍可查看或可导出数据。

(4) 根据甲方要求，把甲方教师以往已建设使用的课程资源免费迁移至本项目成交供应商平台。

16.2 乙方对提供的货物或服务，因产品及服务质量、或知识产权纠纷等问题，必须提供保修服务。

16.3 质保期：乙方所供服务质保期自最终验收合格之日起开始计算，免费质保期为 12 个月。乙方在接到甲方需求电话通知起，乙方响应时间不超过 4 小时，乙方技术人员在 24 小时内完成系统恢复正常使用，以保证实验教学正常运行。

16.4 培训：乙方提供管理员的维护培训服务及必要的支撑技术培训服务，至少 2 次。每次不低于 2 学时针对甲方老师和学生的应用操作现场培训服务。

十七、其他约定

17.1 合同文件与本合同具有同等法律效力。

17.2 合同生效：合同经双方法定代表人或委托代理人签字并加盖单位公章后生效；通过福建省政府采购网上公开信息系统采用电子形式签订合同的，签订之日以系统记载的双方使用各自 CA 证书在合同上加盖单位公章或合同章的日期中的最晚时间为准。

17.3 本合同未尽事宜，遵照《中华人民共和国民法典》有关条文执行。

17.4 本合同正本一式陆份，具有同等法律效力，甲方肆份、乙方贰份；副本/份，

17.5 本合同已用于政府采购合同融资，为本项目提供合同融资的金融机构为：/，甲方应及时将资金支付到本合同乙方账号。

中标（成交）供应商应于采购合同签订之日起/内，向发放政采贷的金融机构提交政府采购中标（成交）通知书和政府采购合同，贷款金额以政府采购合同金额为限。

17.6 其他

/。

十八、合同附件

附件一。

甲方（采购人）：泉州师范学院（盖章）

法定（授权）代表人：陈昌祥

委托代理人：

纳税人识别号：12350500489558682Y

开户银行：建行丰泽支行

账号：3500 1656 0070 5900 0262

乙方（中标或成交人）：厦门学雅教育科技有限公司

法定（授权）代表人：陈秀萍

委托代理人：林伟宏

纳税人识别号：91350200MA31QPCQ22

开户银行：交通银行股份有限公司厦门政务中心支行

账号：352000662011807050190

签订地点：福建省泉州市丰泽区东海大街 398 号泉州师范学院

签订日期：2025年7月31日

附件一：技术参数

1	支撑平台 - AI 助教功能	1.1 知识库建设	(1) 在线课程自我训练: ①支持一键同步在线课程并智能化训练; ②支持增量同步以保持内容一致。 (2) 资源上传与训练: ①可编辑多种类型课程单元内容; ②支持 word 内容复制粘贴并保留格式; ③支持多种视频格式上传、自动转码及在线播放; ④支持 2G 以上文件上传及断点续传; ⑤支持批量上传至个人课程空间云盘再引用; ⑥支持查看资源上传、训练状态及来源; ⑦支持按时间范围查看资源上传情况; ⑧支持通过任务中心查看训练进程; ⑨支持自定义文件分类及批量操作。 (3) 学术文献一键对接训练: ①支持对接文献库, 一次性导入不超过 30 本课程相关书籍训练; ②支持反复导入。
2	支撑平台 - AI 助教功能	1.2 AI 问答库建设	(1) 支持自定义添加、编辑、删除业务问答分类, 数量无限制。 (2) 支持自定义添加、编辑、删除、批量导入导出业务问答规则, 数量无限制。 (3) 支持手工启用、停用业务问答规则, 可按关键词搜索; 答案支持多种内容形式。 (4) 支持自定义问题标签并根据标签提示问答。 (5) 支持上传文档至问答库, 系统解析后可智能回答相关问题。 (6) 机器可自动对无答案问题进行关键词识别、统计聚类, 按频率排序并批量导出未知问题。 (7) 支持手工添加未知问题至业务问答规则并自定义修改。 (8) 支持自动忽略无意义问法。 (9) 支持根据用户输入问题进行匹配提示。 (10) 支持问答无匹配时提供语义相似度最高的热门问题。 (11) 支持未知问题回复语自定义设置。
3	支撑平台 - AI 助教功能	1.3 AI 助教问答与资源推荐	(1) 支持通过文字、语音等方式与 AI 助教交互问答。 (2) 支持在不同时间段自动推送智能学习提示语。 (3) 支持大模型托底回答, 使用自研教育垂直领域大模型, 以海量电子图书、期刊为训练数据提供智能可信问答。 (4) 支持查询图书、期刊等文献并推荐相关文献。 (5) 支持根据用户网络课程学习进度和掌握情况, 个性化推荐课程资源和拓展性学习资源。

4	支撑平台 - AI 助教功能	1.4 AI 助教管理后台数据统计	(1) 支持查看助教历史会话数据，包括会话状态、访客信息、消息数、渠道来源及地址，可点击详情查看具体内容。 (2) 支持查看访客统计数据，对访客总数、会话总数、消息总数进行统计分析，可查看访客地区分布。 (3) 支持查看问答统计数据，以饼状图展示匹配率、满意率，汇总热门业务问答；支持基于问答分类对知识库命中次数、智能体回复类型进行统计，展现形式多样。
5	支撑平台 - 课程图谱建设功能	2.1 知识图谱建设	(1) 支持搭建以课程结构为核心的知识图谱，通过集中化管理界面实现信息融合与维护。 (2) 支持对教学课程的基本属性、特性和负责人信息进行增删改查。 (3) 引入分类 / 知识点概念，允许界定课程分类和基本知识点，分类可进一步划分子分类和子知识点。 (4) 允许在广泛类别和概念间搭建多层次联系，形成互联知识网络，系统自动编织层级联系。 (5) 支持搭建节点间自定义关系，创建灵活动态的教育活动网络。 (6) 采用前沿可视化手段动态构建知识图谱，直观展现概念间层级关系。 (7) 提供多样化构建工具，包括手工输入和大规模数据导入，允许深入编辑概念属性及调整位置。 (8) 支持上传教学资料，系统智能分析并构建知识图谱。 (9) 支持将思维导图文件转化为知识图谱，同时保留导出原有格式能力。 (10) 实现教学课程与网络课程间的知识图谱同步。 (11) 支持将课程章节迅速转化为知识图谱，并实现与教学资源的关联。 (12) 提供富文本编辑器，支持添加详尽说明和多媒体材料，可调整概念命名和描述。 (13) 支持根据需求变化灵活修改分类名称及添加描述。 (14) 支持将单个或多个知识点在知识结构中上下移动。 (15) 提供批量操作功能，提高知识点或分类在层级管理中的效率。 (16) 支持定义不同分类或知识点之间的先后次序和连接方式，映射逻辑关系。

			(17) 支持附加标签增强知识点分类和识别度，包括重点、难点、考点等，支持自定义标签。 (18) 支持知识点设置多种分类属性，如事实性、概念性等。
6	支撑平台 - 课程图谱建设功能	2.2 问题图谱建设	(1) 允许根据多样化教学场景需求自定义板块名称和内容，建立丰富教学设计。 (2) 通过图谱形式展现自定义内容与知识点之间的关联，直观理解知识结构。 (3) 可对栏目中的节点信息进行修改，包括名称、描述、标签和知识点。 (4) 提供层级连线和板块关联两种子级内容关联方式，展示自定义内容间层级结构。 (5) 支持对板块内容进行删除和批量删除。 (6) 支持批量导入自定义内容和一键图谱数据。 (7) 提供一键展开或收起自定义内容间层级连线的功能。 (8) 支持开启探索模式，模拟学生学习路径，通过内容选择和知识点关联促进深入思考。 (9) 探索模式鼓励深入思考教学内容，通过选择自定义内容组加深理解。 (10) 在探索模式中，用户构建核心内容与子级的知识网络，通过与标准答案对比实现自我评估。 (11) 支持在图谱讨论区发起新话题，激发学生参与讨论。
7	支撑平台 - 课程图谱建设功能	2.3 思政图谱建设	(1) 支持基于教学目的和核心知识点构建目标，确保对结构进行全面监管。 (2) 支持基于课程思政的标签化知识点，自动生成具有象征意义的课程思政图谱。 (3) 支持利用气泡、花苞和花朵等视觉元素创新呈现课程分类和知识点。 (4) 支持展示知识点间的父子级、关联和前后置关系。 (5) 支持重点将标签为“课程思政”的知识点以花苞形式呈现，突出核心地位。 (6) 支持关键字精确搜索和模糊匹配两种模式，检索结果聚焦与目标节点相关的逻辑联系。 (7) 支持搜索功能覆盖知识点、分类和标签，实现全面性。

			(8) 支持通过点击操作深入分类卡片获取详细信息，或直接跳转至微课学习。
8	支撑平台 - 课程图谱建设功能	2.4 目标图谱建设	(1) 允许根据不同班级特点定制课程目标图谱，满足特定教学需求。 (2) 支持为课程目标添加标签，包括自定义选项，便于分类和识别。 (3) 支持对课程目标进行详细说明，确保目标清晰明确。 (4) 支持对课程目标名称、标签、描述进行修改，保持准确性和时效性。 (5) 支持检索课程目标标签以及名称，快速找到特定目标。 (6) 支持课程目标与知识点进行关联，展示目标与教学内容的直接联系。 (7) 支持以柱状图展示课程目标关联知识点的个数，提供直观统计信息。 (8) 支持以列表形式展示课程目标总数、名称、说明、标签及关联知识点个数，方便快速浏览。 (9) 支持以图谱形式展示每个课程目标所关联的知识点情况，增强可视化效果。 (10) 提供一键同步功能，允许快速复制特定班级的课程目标和知识点关联，提高效率。
9	支撑平台 - 课程图谱建设功能	2.5.1 学习地图模式	(1) 以学习地图形式提供分类下知识点的学习路径展示，引导有序学习，梳理学习逻辑。 (2) 展示每个分类下的知识点总数，辅助构建和理解整体知识框架。 (3) 对于层级较深的分类，支持展开全部子级，查看所有相关节点。 (4) 搜索知识点时，展示包含该知识点的分类数量，便于通过切换分类快速找到目标。 (5) 当知识点名称包含搜索关键词时，突出显示关键词，并高亮相关分类，便于识别和查找。 (6) 支持切换至浅色样式，提升视觉体验，优化教学互动。
10	支撑平台 -	2.5.2 知识图谱	(1) 提供导航模式和全局模式两种图谱展示视角，适应不同信息获取需求。

	课程图谱建设功能	模式	(2) 导航模式下, 图谱以集中形态展示最高级别的分类或知识点, 允许通过交互进一步探索子级和联系。 (3) 全局模式下, 图谱展开展示所有层级的节点, 提供宏观视角, 一目了然理解整个知识体系结构。 (4) 支持四种配色方案, 包括标准、自定义、知识单元和层级配色, 增强视觉区分和层次感。 (5) 用户可根据个人喜好定制节点外观, 包括形状、颜色和字体样式, 提供个性化视觉体验。 (6) 支持自由绘制图谱, 通过视觉高亮突出重点区域, 帮助快速聚焦关键学习内容。 (7) 支持设置展示图谱集合标识, 通过直观标识帮助快速识别和定位一级节点集合, 提升学习体验。 (8) 支持根据个人喜好或需求切换图谱背景色, 包括预设的星空蓝、极光白及自定义背景。 (9) 提供四种知识点布局方式, 包括放射性、树状层级、环形布局 and 自定义布局, 适应不同展示需求。 (10) 支持清晰展示分类与知识点、分类与分类之间的关系, 如父子级、前后置、关联及自定义关系, 帮助深入理解知识间联系。 (11) 在图谱导航区域以列表形式展示所有一级分类和知识点, 支持快速定位和展开子级节点。 (12) 支持根据关键字搜索或模糊匹配进行检索, 帮助快速定位特定知识点或分类, 展示相关全面信息。 (13) 支持在视频内容中智能标记知识点, 以词云形式展示并支持定位观看。 (14) 允许学生在视频播放时定位到特定知识点的讲解。
1 1	支撑平台 - 课程图谱建设功能	2.5.3 思维导图模式	(1) 提供多种思维导图结构选项, 包括组织结构图、时间轴、鱼骨图等, 满足不同视觉表示需求。 (2) 支持创建包含多个级别的分类和知识点的大纲, 以思维导图形式直观展示相互关系。 (3) 在预览模式下, 提供一键整理布局的功能, 迅速恢复到初始默认视图布局。 (4) 预览模式允许一键回到思维导图的中心或根节点, 确保快速把握整体结构。 (5) 在预览模式下, 可方便地展开或收起任意节点的所有子级,

			展示或隐藏更深层次详细信息。 (6) 支持根据关键字进行搜索，快速查找并定位到特定的分类、知识点或标签，点击搜索结果可直达目标节点。
1 2	支撑平台 - 课程图谱建设功能	2.5.4 自定义图谱展示	(1) 支持多种配色方案，包括标准、自定义、知识单元和层级配色，增强视觉区分和层次感。 (2) 用户可根据个人喜好定制节点外观，包括形状、颜色和字体样式，提供个性化视觉体验。 (3) 支持自由绘制图谱，通过视觉高亮突出重点区域，帮助快速聚焦关键学习内容。 (4) 用户可设置图谱集合标识，通过直观标识快速识别和定位一级节点集合，提升学习体验。 (5) 支持根据个人喜好或需求切换图谱背景色，包括预设和自定义选项。 (6) 提供放射性、树状层级、环形布局和自定义布局等多种知识点布局方式，适应不同展示需求。 (7) 清晰展示分类与知识点、分类与分类之间的关系，包括父子级、前后置、关联及自定义关系，帮助理解知识联系。 (8) 在图谱导航区域以列表形式展示一级分类和知识点，支持快速定位和子级展开。 (9) 支持关键词搜索和模糊匹配，帮助迅速找到特定知识点或分类，展示相关信息。 (10) 支持将图谱以图片、Excel 文件或 xmind 格式导出，满足不同场景分享和使用需求。 (12) 在视频内容中智能标记知识点，并以词云形式展示，增强知识点可视化。 (13) 允许学生在视频播放时定位到特定知识点的讲解，提升学习针对性。
1 3	支撑平台 - 课程图谱建设功能	2.6 知识点微课建设	(1) 支持基于知识点关联在线课程章节内容、图书馆资源、资料等。 (2) 支持以列表形式呈现与知识点相关联的多种资源类型，涵盖知识词条、学术期刊、图书、学术论著等。 (3) 支持基于知识点设计自测，用户可自定义自测模式、时间限制和题目来源，创建个性化自测体验。

			(4) 支持查看围绕知识点的错题集错题。 (5) 支持查看知识点详细统计数据。 (6) 微课学习内容可通过多种方式与资源建立联系，包括直接手动录入、从现有章节中抽取，或与章节中的知识点实现同步。 (7) 支持在学习内容中嵌入多种格式的资源，如多媒体文件、图像、文档、互动测验和讨论板块等，丰富学习体验。 (8) 提供文本编辑功能，允许根据需要调整字体样式、大小和其他视觉属性，优化内容呈现效果。 (9) 支持从章节自动导入学习内容，并实现与知识点的自动关联，简化手动操作，提高效率。 (10) 允许教师在章节和知识点之间建立联系后，快速同步至微课平台，减少重复性工作，提升备课效率。 (11) 支持用户在微课中自主发起讨论，通过输入标题和内容，并可借助图片和链接等多媒体元素丰富讨论表达和背景。 (12) 用户可以对他人发起的讨论进行回应，推动话题深入交流和知识共享。 (13) 微课中的讨论能够实时同步到课程的讨论列表，确保所有参与者及时获取最新讨论信息。 (14) 系统提供搜索工具，用户可根据关键词快速定位相关讨论，并提供多种过滤条件，以便根据不同标准筛选和管理讨论。
1 4	支撑平台 - 课程图谱建设功能	2.7 移动端知识图谱应用	(1) 支持通过移动端设备访问知识图谱，实现随时随地个性化学习。 (2) 移动端提供图谱模式和大纲模式，适应不同学习偏好和场景需求。 (3) 移动端图谱模式下，用户可以选择导航模式或全局模式，分别深入探索或宏观把握知识结构。 (4) 移动端图谱模式下左侧导航区域以列表形式展示分类和知识点，支持快速定位和子级展开。 (5) 移动端支持基于关键字的搜索和模糊匹配，帮助迅速找到目标知识点及相关全面信息。 (6) 移动端导航模式下，图谱以集中形态展示最高层级的分类或知识点，允许通过交互进一步探索子级和联系。 (7) 移动端全局模式下，图谱扩展展示包含所有层级的节点，提供全面的知识体系视角。

			(8) 移动端支持横屏展示图谱，优化用户查看节点的体验。 (9) 移动端图谱模式将图谱元素视觉区分，通过标签卡片和水位球等形式，增强分类和知识点的视觉区分。 (10) 移动端直观展示知识点掌握率和完成率，反映用户个人学习情况。 (11) 支持点击分类卡片展开查看全部子级。 (12) 在分类子级展开页面，支持通过按钮切换查看同级分类详情。 (13) 支持点击分类标题可查看分类详情，包括标题、说明、知识点、资源总数以及资源列表。 (14) 支持点击知识点水位球查看该知识点的标签以及个人掌握率完成率情况。 (15) 支持点击知识点跳转至微课进行深入学习。 (16) 移动端微课提供分析、学习内容、自测、资料、错题集、讨论等多功能模块。 (17) 微课分析板块展示知识点完成数据，支持宏观和微观角度分析。 (18) 移动端微课提供全面的知识点细节，包括标题、描述、标签和分类，增强用户对知识点的理解。 (19) 移动端微课支持从宏观和微观视角展示用户的知识点掌握情况，并允许与班级整体表现进行比较。 (20) 移动端允许用户查看微课资源的完成状态，并通过不同模块划分内容，实现快速跳转学习。 (21) 移动端微课支持集中展示与知识点相关的所有学习材料，便于快速学习。 (22) 用户可以根据个人需求在移动端微课选择自测模式，包括时间限制和题目选择，创建专属自测体验。 (23) 自测功能支持仅从未尝试过的题目中抽取，确保每次自测的新鲜感和有效性。 (24) 移动端提供与知识点相关的学习资料的集中访问，方便获取必要信息。 (25) 移动端微课讨论区功能支持用户发起话题、互动反馈，提升学习趣味性和社区参与度。 (26) 移动端支持查看和该知识点相关的错题集，帮助更有针对性地复习。
--	--	--	--

			(27) 移动端支持大纲模式层级浏览：以列表形式展示分类和知识点的层级结构，提供清晰导航体验。 (28) 大纲模式下分类卡片支持展示该分类标题以及同级该分类下全部的子级个数，点击下拉按钮支持其全部的子级。 (29) 大纲模式下知识点卡片展示标签、完成率、掌握率等关键数据，反映学习进展和资源阅读情况。
1 5	支撑平台 - AI 教学应用功能	3.1 AI 教案	(1) 教师输入教学材料或关键词，AI 自动生成教案，并支持借助写作助手再次编辑。 (2) 支持教师补充所教层次、适合的教学风格，形成更个性化的教案。 (3) 支持一键导出教案，且支持按学校教案模板导出。
1 6	支撑平台 - AI 教学应用功能	3.2 AI 课件	(1) 通过输入 PPT 内容要求，AI 智能生成 PPT 大纲。 (2) 支持教师在线直接编辑生成的大纲内容。 (3) 支持 AI 自动根据大纲生成 PPT，教师可以进行在线编辑或下载。 (4) 支持选择 PPT 模板场景、设计风格、主题颜色，生成个性化 PPT。
1 7	支撑平台 - AI 教学应用功能	3.3 AI 写作	(1) 老师可以向 AI 写作助手提出需求，点击“生成”，助手会根据要求智能生成相应内容，点击保存可将内容输出到章节编辑页面。 (2) 老师可进行文本修改、删减或排版。 (3) 在章节编辑页面，选中内容可进行 AI 改写、扩写、续写、简写、翻译等操作。
1 8	支撑平台 - AI 教学应用功能	3.4 AI 出题	(1) 支持教师通过输入相关教学材料和知识点，AI 系统自动生成对应的题目且不限使用次数。 (2) 支持多种题型，包括选择题、填空题、简答题等，满足不同考题需求。 (3) 教师可将生成的题目添加到题库，随时用于测验、考试或课堂练习。 (4) 支持设置出题要求，如适用年级、难易度、题目偏向等。 (5) 支持 AI 生成口语测评题，教师输入需要学生跟读的文本，学生录制音频后，系统对录音进行语音分析评估其完整度、准确

			度和流利度，并给出针对性评分和反馈意见。
1 9	支撑平台 - AI 教学应用 功能	3.5 AI 批阅	(1) 使用先进 AI 技术，能够批阅学生的主观题、论述题、小论文等。 (2) 对参考答案和学生答案进行分词处理和语法分析，计算词语和语句的相似度，量化匹配程度。 (3) 支持利用语义相似度计算结果给出学生相应得分，通过深度学习等技术模拟人类对语义相似度的判断，更准确评估答案质量。 (4) 系统可根据教师设置的得分点来匹配得分，确保评分符合标准化要求，满足教学目标和评价体系。 (5) 支持智能批阅程序题。 (6) 支持智能批阅口语题。
2 0	支撑平台 - AI 教学应用 功能	3.6 AI 学情分析	(1) 支持智能呈现班级整体知识点分析数据，提供个性化学习路径。 (2) 可查看知识点平均完成率、平均掌握率、完成率分布和掌握率分布等；支持按知识点查看每个知识点的关联学习资源数、平均完成率等。 (3) 基于 AI 学情分析，可由 AI 生成学情分析画像，减轻教师学情分析压力，提升效率。 (4) 针对班级学情数据进行分析，将班级学生分布自动划分为发展层、期望层、跃进层、提高层，并给出具体教学建议，帮助教师开展精准教学。
2 1	支撑平台 - AI 教学应用 功能	3.7 个性 化学习 路径推 荐	(1) 为学生智能化推荐个性化学习路径，呈现路径中各知识点掌握率。 (2) 基于知识点的学习，智能化分析学生学习进度与掌握情况，掌握率高于 90% 的知识点在学习路径上不再显示。 (3) 基于错题智能推荐薄弱知识点。
2 2	支撑平台 - AI 教学应用 功能	3.8 AI 批阅程 序题	(1) 支持自动对学生提交的代码进行评分和反馈，AI 会根据预先设定的评分标准和规则，对代码的质量、逻辑正确性、语法规范等方面进行自动评分。 (2) 支持 AI 分析代码的复杂度，指出可能存在的改进空间，帮助学生提高代码的效率和可读性，教师可根据 AI 的评分结果和反馈提供个性化指导和辅导。

2 3	支撑平台 - AI 教学应用功能	3.9 章节内容智能审查与文本纠错	支持实现文字自动校对，包括错字、漏字、缺字、多字、语法错误、语义错误等都可以实现自动校对标注。
2 4	支撑平台 - AI 教学应用功能	3.10 视频智能分析 (1)	对课程建设系统中的视频进行智能分析，自动匹配课程中的知识点，并在视频对应的时间点进行自动打点。
2 5	支撑平台 - AI 教学应用功能	3.10 视频智能分析 (2)	基于人工智能技术生成知识点词云分析并展示。
2 6	支撑平台 - AI 教学应用功能	3.10 视频智能分析 (3)	支持视频播放时学生可以定位到时间点观看对应知识点的视频讲解。
2 7	支撑平台 - AI 教学应用功能	3.11 公式识别	教师录入公式后，系统自动将图片公式分析出来并可转换为 latex 公式。
2 8	支撑平台 - 学情分析功能	4.1 学情统计与图谱统计	(1) 支持用户深入分析学习情况和图谱数据，以优化教学和学习策略。 (2) 支持探索每个知识点在班级中的平均表现，并在不同班级间轻松切换，获得全面视角。 (3) 支持将学情统计的快照保存为图像，便于回顾和分享。 (4) 支持在学情统计中检索节点，帮助快速定位特定节点的完成

			率 / 掌握率。 (5) 图谱统计功能从多维角度对课程的宏观理解、对知识点的深入分析，以及用户自定义的探索路径。 (6) 课程总览提供多维度的课程视角，包括知识点、资源、任务点、资料和评估活动的统计。 (7) 课程总览支持创意的词云形式，展示学习中的热门知识点，直观反映学习重点和热点。 (8) 知识点学习情况分析通过图形化方式，提供班级学习的整体视图，包括完成率和掌握率。 (9) 支持对知识点掌握情况深入分析，同时展示学生知识点掌握率和知识点完成率的前五名，突显学习成效佼佼者。 (10) 支持全面审视所有学生的数据，提供从知识点出发或从学生个体出发两种不同视角观察数据。 (11) 按知识点统计支持展示每个知识点关联学习资源、班级平均掌握率、班级平均完成率等，同时支持查看该知识点详情页面。 (12) 通过知识图谱的形式，用颜色区分来展示知识点的完成度和掌握度，让数据呈现更加生动直观。 (13) 从学生个体的视角，支持提供包含基本信息和学习表现的综合视图。 (14) 支持按人统计点击学生详情，提供列表和知识图谱两种形式，展示每个知识点的完成情况，包括完成率和掌握率。
2 9	支撑平台 - 学情分析功能	4.2 知识点统计	(1) 分类卡片综合展示关键信息，如标题、描述、知识点及其资源和标签概览，提供非任务点与任务点的数量统计。 (2) 用户可通过点击卡片进入详情页面，页面细分为六个核心部分，全面覆盖分类的各个方面。 (3) 分类简介与导航提供分类的标题和说明，并允许用户在同层级分类间轻松切换，促进不同分类间的比较和对照。 (4) 知识点与资源关联展示知识点数量及其关联的资源总数，揭示知识点的内容丰富度。 (5) 知识点微课入口支持以列表形式展示知识点标签，并允许一键跳转至相关微课，增强学习的直接性和便捷性。 (6) 知识点标签支持展示分类下所有知识点的标签数量，包括考点、重点和难点，以助于识别关键学习领域。 (7) 支持利用饼图展示子级知识点的不同属性分类，如事实性、

			概念性等，以视觉化手段辅助理解。 (8) 知识点建设情况支持通过水位图展示知识点资源的关联情况，反映知识点的建设进度。 (9) 知识点建设情况支持以柱状图形式展示每个知识点的关联资源数量，提供资源分配的视觉比较。 (10) 支持以班级为单位，展示不同班级之间的知识点平均掌握率和知识点平均完成率，反映学习成效和掌握程度。 (11) 支持展示分类资源归属并将关联分类的资源归纳至列表，同时按章节、作业 / 考试、课程资料等板块进行展示。 (12) 支持展示班级资源差异化视图，展示不同班级的专属资源，并允许用户根据班级切换视图，以适应不同教学需求。
30	支撑平台 - 智慧课程门户建设功能	5. 智慧课程门户建设	(1) 能够有专有课程域名。 (2) 支持对课程门户进行二次编辑。 (3) 课程基本信息，包含课程名称、封面、宣传片、主讲教师、教师团队、学时学分、课程说明等。 (4) 支持编辑课程简介，展示课程所属院校、专业、教师团队详情等信息。 (5) 对课程章节、小结进行数据统计，按章节展示知识图谱任务点资源及课程资料。 (6) 用课程 - 课程目标 - 课程知识点 3 层架构，展示智慧课程知识体系。支持 2D\3D 模式切换、全屏播放及页面缩放。 (7) 展示课程知识图谱，查看多种图谱模式，包含但不限于关系图谱、思维导图模式、学习路径、问题图谱等。 (8) 展示课程目标图谱、问题图谱。 (9) 对课程建设、运行数据进行详情分析，包含教师团队、学生人数、知识点资源数、知识点属性、知识点学情统计等。 (10) AI 助教应用，运用已训练的课程知识模型开展知识问答、资源推荐等服务，知识溯源，查看 AI 回答来源，学生点击跳转学习课程资料原文，支持大模型托底回答。 (11) 支持设置常见问题，对问题进行分类，例如：课程知识问题、作业问题、成绩问题等。

